

# بررسی تأثیر هدفمندسازی یارانه‌ها بر صنایع انرژی‌بر

کد موضوعی: ۳۱۰

شماره مسلسل: ۱۱۰۸۸

دفتر: مطالعات انرژی، صنعت و معدن

مهرماه ۱۳۹۰

## به نام خدا

### فهرست مطالب

|    |   |
|----|---|
| ۱  | چکیده   |
| ۲  | مقدمه   |
| ۳  | ۱. بررسی وضعیت کارخانجات فعال در تولید فولاد خام و محصولات فولادی |
| ۹  | ۲. بررسی وضعیت کارخانجات بخش خصوصی فعال در تولید سرب و روی        |
| ۱۱ | ۳. وضعیت کارخانجات تولید آلومینیم پس از هدفمندسازی یارانه         |
| ۱۳ | ۴. مس   |
| ۱۴ | منابع و مأخذ  |



## بررسی تأثیر هدفمندسازی یارانه‌ها بر صنایع انرژی‌بر

### چکیده

بیشترین تأثیرپذیری از آزادسازی قیمت‌های انرژی در بخش صنعت، مربوط به انواع صنایع انرژی‌بر است که بخش اعظمی از صنایع معدنی را شامل می‌شود. در این بخش، با توجه به بالا بودن میزان مصرف انرژی، علی‌الخصوص در صنایع استراتژیک فولاد، مس، آلومینیم و سرب و روی، یکسری از صنایع دچار مشکلات عدیده‌ای شده‌اند. در صنایع فولاد، کارخانجات بخش دولتی که بیش از ۷۰ درصد تولید کشور را در اختیار دارند، با مشکل چندان‌ی روبرو نیستند، اما کارخانجات بخش خصوصی با مشکلات ساختاری عدیده‌ای مواجهند که پس از هدفمندسازی یارانه‌ها به تعداد مشکلاتشان افزوده شده است به طوری که در حال حاضر با کمتر از ۵۰ درصد ظرفیت نصب شده فعالیت می‌کنند. در صنایع مس به دلیل بالا بودن قیمت جهانی و رانت معادن بزرگ، هنوز حاشیه سود بالا بوده و افزایش قیمت حامل‌های انرژی تأثیر چندان‌ی بر این صنایع نداشته است.

## مقدمه

صنایع معدنی فعال در کشور، باتوجه به سهم خود در مصرف انواع حامل‌های انرژی، یکی از بخش‌های مهم و اثرگذار در میزان تقاضا و مصرف انرژی محسوب می‌شوند و به‌تبع این موضوع پس از تصویب و اجرای قانون هدفمندی یارانه‌ها و آزادسازی قیمت انرژی در کشور، یکی از بخش‌های تأثیرپذیر از این امر، به‌شمار می‌روند. افزایش قیمت انواع حامل‌های انرژی، منجر به افزایش قیمت تمام شده محصولات صنایع معدنی، به‌ویژه محصولات فولادی، روی، آلومینیم و سیمان نسبت به قبل از هدفمندی یارانه‌ها و آزادسازی قیمت‌ها و کاهش حاشیه سود یا حذف سود شده است. از طرف دیگر، آزادسازی قیمت انرژی بر دیگر فاکتورهای تولید اثرگذار بوده و قیمت مواد اولیه و دستمزدها را نیز افزایش داده است. همه این مسائل در کنار دستور دولت، دال بر ممنوعیت افزایش قیمت انواع محصولات (برای جلوگیری از بروز بحران در بازار داخلی)، کارخانجات را با بحران جدی مواجه کرده که در برخی از موارد منجر به تعطیلی یکسری از کارخانجات بخش خصوصی شده است.

در این گزارش سعی شده است، وضعیت کارخانجات بخش خصوصی فعال در زمینه فولاد، روی و آلومینیم و مس پس از آزادسازی قیمت حامل‌های انرژی مورد بررسی و تحلیل قرار گیرد.



## ۱. بررسی وضعیت کارخانجات فعال در تولید فولاد خام و محصولات فولادی

کارخانجات بخش فولاد، در دو فاز تولید فولاد خام و محصولات فولادی توسط بخش‌های خصوصی و دولتی مدیریت می‌شوند که از نظر ماهیت تولید، مقیاس تولید، نیروهای شاغل، نوع حمایت‌های صورت گرفته، دسترسی به منابع مالی مختلف و مدیریت، از وضعیت کاملاً متفاوتی برخوردارند. بنابراین وضعیت کارخانجات بخش فولاد باید در دو بخش مجزا مورد بررسی و تحلیل قرار گیرد، ولی آنچه که وضعیت تولید در هر دو بخش را تحت تأثیر قرار داده، آزادسازی قیمت انواع حامل‌های انرژی است که با توجه به بالا بودن مصرف انواع آن، بسیار حائز اهمیت است.

در صنایع آلومینیم علی‌رغم دولتی بودن مدیریت اکثر بنگاه‌های بالادستی به دلیل بالا بودن مصرف انرژی، بحران ناشی از بدهی برق در آینده‌ای نه چندان دور این صنعت را دچار مشکل خواهد کرد. در صنایع سرب و روی، تقریباً ۵۰ درصد ظرفیت نصب شده غیرفعال بوده و مشکلات عدیده‌ای این صنعت را دچار ضعف کرده است. در جدول ۱، متوسط میزان مصرف حامل‌های عمده انرژی در تولید فولاد خام و محصولات فولادی نشان داده شده است.

جدول ۱. متوسط مصرف انرژی در فرآیند فولادسازی پیلت - احیای مستقیم، کوره قوس الکتریکی، ریخته‌گری مداوم و نورد

| واحد   | مصرف گاز (مترمکعب بر تن محصول) | مصرف برق (کیلووات ساعت بر تن محصول) |
|--|--------------------------------|-------------------------------------|
| پیلت‌سازی  | ۲۰                             | ۴۰                                  |
| احیای مستقیم                                     | ۲۷۵                            | ۱۰۰                                 |
| کوره قوس الکتریکی؛ کوره پاتیلی و ریخته‌گری مداوم | ۱۵                             | ۶۴۰                                 |
| نورد   | ۴۰                             | ۱۰۰                                 |

مأخذ: انجمن فولاد.

همان‌طور که مشاهده می‌شود، متوسط میزان مصرف گاز طبیعی و برق (دو حامل عمده انرژی) در هر یک از مراحل مختلف تولید فولاد، از مرحله تولید فولاد خام تا نورد (محصولات فولادی) متفاوت بوده که در کارخانجات مختلف، با توجه به مقیاس تولید نیز می‌تواند متفاوت باشد، ولی به‌طور کلی می‌توان ارقام فوق را برای کارخانجات بخش خصوصی و دولتی با کارآیی متوسط به بالا، منطقی فرض کرد. با توجه به اطلاعات دریافتی در کارخانجات بخش دولتی (عمدتاً شامل ذوب‌آهن اصفهان که به روش کوره بلند به تولید چدن و انواع مقاطع می‌پردازد و فولاد مبارکه اصفهان که به روش کوره قوس الکتریک و احیای مستقیم، آهن اسفنجی و انواع ورق‌ها را تولید می‌کند) به‌طور نسبی تولید هر یک تن محصولات فولادی طبق جدول زیر انرژی مصرف می‌کنند.



## جدول ۲. مصرف حامل‌های عمده انرژی در دو کارخانه بزرگ دولتی تولید فولاد

| گاز طبیعی<br>(مترمکعب بر تن) | انرژی الکتریکی<br>(کیلووات ساعت بر تن محصول) | میزان مصرف در تن<br>نام شرکت |
|------------------------------|--|------------------------------|
| ۵۵                           | ۳۳۰  | شرکت ذوب آهن اصفهان          |
| ۳۴۱                          | ۹۹۳/۵  | شرکت فولاد مبارکه اصفهان*    |

مأخذ: همان.

\* قابل توجه اینکه در شرکت فولاد مبارکه اصفهان برخلاف شرکت ذوب آهن، تولید انواع محصولات ورق تا آخرین مرحله، صورت می‌گیرد و به همین دلیل است که میزان مصرف برق و گاز بسیار بالاتر از شرکت ذوب آهن اصفهان است. به علاوه مصرف عمده انرژی در شرکت ذوب آهن اصفهان شامل انواع کک در کوره بلند است که منجر به تولید چدن در کوره بلند می‌شود.

با مقایسه جداول ۱ و ۲ مشاهده می‌شود که علیرغم بالابودن مقیاس تولید در ذوب آهن اصفهان و فولاد مبارکه و برخورداری از صرفه‌های ناشی از مقیاس، متوسط مصرف انرژی در هریک، از جمع متوسط آن (جدول ۱) بالاتر است. بنابراین کارآیی انرژی در واحدهای بزرگ دولتی از متوسط کارآیی پایین‌تر است. با این تفصیل، وضعیت تولید در کارخانجات دولتی و خصوصی مورد بررسی قرار می‌گیرد.

### وضعیت تولید در کارخانجات دولتی پس از هدفمندسازی یارانه‌ها

در هریک از کارخانجات بخش دولتی که بیش از ۷۰ درصد تولید فولاد خام و محصولات فولادی را به خود اختصاص می‌دهند، میزان تولید و عرضه، اشتغال کارکنان، سیاستگذاری بنگاه، مدیریت و... توسط دولت صورت می‌گیرد. با توجه به اطلاعات به دست آمده، علیرغم افزایش قیمت حامل‌های انرژی، افزایش قیمت تمام

شده محصولات و پایین بودن کارآیی انرژی، میزان تولید فولاد خام و محصولات فولادی، تفاوت چندانانی با قبل از هدفمندسازی یارانه‌ها نداشته و کارخانجات بخش دولتی، طبق روال گذشته به تولید ادامه می‌دهند.

شاید یکی از مهمترین دلایل این امر، انواع حمایت‌های مالی و اعتباری دولت و دستوری بودن میزان تولید در هریک از کارخانجات باشد.

### وضعیت تولید در کارخانجات بخش خصوصی فولاد پس از هدفمندسازی یارانه‌ها

باتوجه به آمار سال ۱۳۸۸، کمتر از ۳۰ درصد فولاد کشور (اعم از فولاد خام و محصولات فولادی) در ۵۲ کارخانه بخش خصوصی تولید می‌شود، ولی مهمترین تفاوت این بخش با کارخانجات بخش دولتی در این است که هیچ کدام از این کارخانجات با ظرفیت کامل و نصب شده، فعال نبوده و قبل از اجرای هدفمندسازی یارانه‌ها، بنا به دلایل مختلف، توان رقابت با بخش دولتی را نداشتند که علت این امر را باید در مشکلات ساختاری بخش مورد بررسی قرار داد.

پس از اجرای این قانون، باتوجه به اطلاعات به دست آمده، وضعیت تولید انواع محصولات به صورت زیر بوده است.

در ۲۹ کارخانه بخش خصوصی تولید می‌گردد، به ظرفیت نصب شده ۶,۲۱۰,۰۰۰ تن، کمتر از ۳,۹۰۰,۰۰۰ تن تولید صورت می‌گیرد که نشان‌دهنده کارکرد کمتر از ۶۰ درصد ظرفیت است. پس از هدفمندسازی یارانه‌ها، این میزان تولید نیز کاهش پیدا کرده و شیفت‌های کاری، به دلیل بالا بودن هزینه انرژی کمتر شده است.



در زمینه تولید انواع ورق، ۹ کارخانه بخش خصوصی با ظرفیت نصب شده ۶,۱۸۰,۰۰۰ تن، حدود ۳,۰۰۰,۰۰۰ تن تولید واقعی دارند که نشان‌دهنده وضعیت نابسامان در این بخش است.

در تولید انواع نبشی، ناودانی، تسمه و سایر محصولات، ۱۴ کارخانه با ظرفیت نصب شده ۱,۱۹۶,۰۰۰ تن، حدود ۷۵۰,۰۰۰ تن تولید واقعی دارند که پس از هدفمندی یارانه‌ها این ارقام تفاوت چندانی نداشته است. البته علت عدم کاهش چشمگیر تولید بخش خصوصی نسبت به قبل از هدفمندی یارانه‌ها، بالا بودن قیمت انواع محصولات فولادی و تفاوت بالای قیمت فروش و قیمت تمام شده انواع محصول است که این امر در جدول ۳ قابل مشاهده است.

### جدول ۳. قیمت بازار خرده‌فروشی انواع محصولات فولادی از ابتدای سال ۱۳۸۹

(ریال/کیلوگرم)

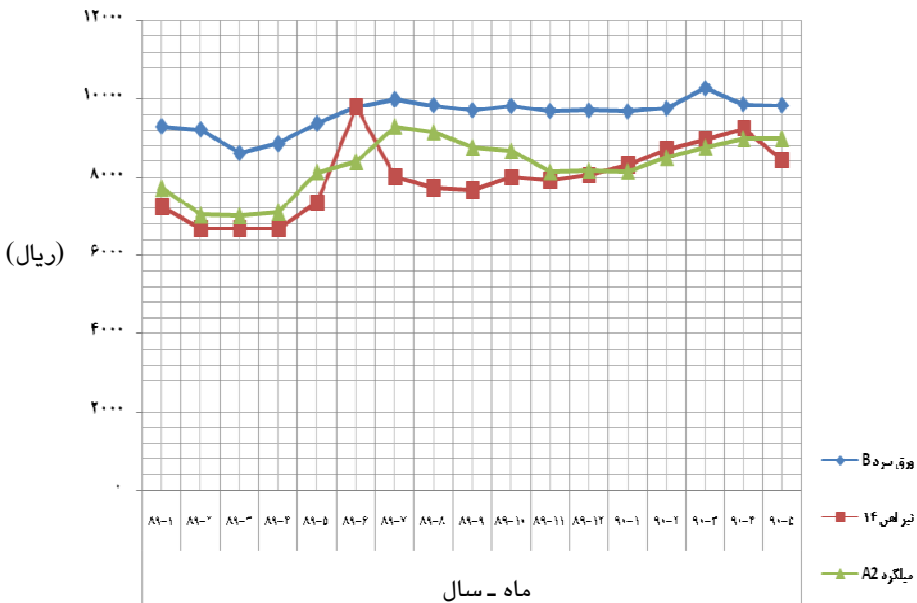
تا مردادماه ۱۳۹۰

| سال - ماه |        |        |        |        |         |         |         | نوع محصول  |
|-----------|--------|--------|--------|--------|---------|---------|---------|------------|
| ۸-۱۳۸۹    | ۷-۱۳۸۹ | ۶-۱۳۸۹ | ۵-۱۳۸۹ | ۴-۱۳۸۹ | ۳-۱۳۸۹  | ۲-۱۳۸۹  | ۱-۱۳۸۹  |            |
| ۹,۸۵۱     | ۱۰,۰۰۶ | ۹,۸۰۸  | ۹,۳۹۰  | ۸,۸۶۶  | ۸,۶۲۵   | ۹,۲۳۳   | ۹,۳۱۲   | ورق سرد B  |
| ۷,۷۲۵     | ۸,۰۱۶  | ۹,۸۰۸  | ۷,۳۵۴  | ۶,۶۹۳  | ۶,۶۹۳   | ۶,۶۹۳   | ۷,۲۵۸   | تیر آهن ۱۴ |
| ۹,۱۷۵     | ۹,۳۱۴  | ۸,۴۱۳  | ۸,۱۴۵  | ۷,۱۲۳  | ۷,۰۳۵   | ۷,۰۵۰   | ۷,۷۳۲   | میلگرد A2  |
| سال - ماه |        |        |        |        |         |         |         | نوع محصول  |
| ۵-۱۳۹۰    | ۴-۱۳۹۰ | ۳-۱۳۹۰ | ۲-۱۳۹۰ | ۱-۱۳۹۰ | ۱۲-۱۳۸۹ | ۱۱-۱۳۸۹ | ۱۰-۱۳۸۹ |            |
| ۹,۸۵۰     | ۹,۸۷۵  | ۱۰,۲۹۴ | ۹,۷۷۵  | ۹,۷۰۰  | ۹,۷۲۵   | ۹,۷۱۲   | ۹,۸۳۲   | ورق سرد B  |
| ۸,۴۵۰     | ۹,۲۵۸  | ۸,۹۶۸  | ۸,۷۰۹  | ۸,۳۲۲  | ۸,۰۶۰   | ۷,۹۳۵   | ۸,۰۰۰   | تیر آهن ۱۴ |
| ۹,۰۰۰     | ۹,۰۰۱  | ۸,۷۸۰  | ۸,۵۱۷  | ۸,۱۶۵  | ۸,۱۸۳   | ۸,۱۴۷   | ۸,۶۸۸   | میلگرد A2  |

مأخذ: همان.

همان‌طور که مشاهده می‌شود، متوسط قیمت ماهیانه انواع ورق سرد، تیر آهن و میلگرد پس از هدفمندسازی یارانه‌ها (آذرماه ۱۳۸۹) افزایش یافته و مابه‌التفاوت قیمت تمام شده و قیمت فروش افزایش یافته است. این موضوع باعث ثبات نسبی در تولید انواع محصولات شده که در صورت کاهش حاشیه سود و پایین آمدن قیمت (همانند سال ۱۳۸۷) می‌توان ادعا کرد که در شرایط رقابتی هیچ‌یک از کارخانجات بخش خصوصی توان رقابت و حضور در بازار را نخواهند داشت.

#### نمودار روند قیمت انواع محصولات فولادی طی سال‌های ۱۳۸۹-۱۳۹۰





در حالت کلی می‌توان چنین استنباط کرد که کارخانجات بخش خصوصی باتوجه به عوامل مختلف همچنین رعایت نکردن صرفه‌های ناشی از مقیاس، کمبود نقدینگی، عدم حمایت‌های دولت در جهت تأمین مالی واحدها، پایین بودن نرخ حمایت بخش خصوصی نسبت به بخش دولتی، کنترل نامحسوس قیمت محصولات در بورس توسط دولت و ... با ظرفیت کمتر از ۵۰ درصد ظرفیت نصب شده به فعالیت مشغول بوده و هدفمندی یارانه‌ها در شرایط افت قیمت‌های جهانی و کاهش فاصله قیمت تمام‌شده و قیمت فروش، مشکلات را دوچندان کرده و این کارخانجات را از گردونه رقابت خارج می‌کند.

## ۲. بررسی وضعیت کارخانجات بخش خصوصی فعال در تولید سرب و روی

تولید سرب و روی در ایران عمدتاً توسط بنگاه‌های بخش خصوصی صورت گرفته و تکنولوژی تولید آن بومی شده است. به طوری که باتوجه به عیار بالای خاک مصرفی داخل، به تدریج استفاده از کنسانتره روی در کارخانجات کاهش یافته و در اکثر کارخانجات از خاک روی به طور مستقیم در تولید شمش استفاده می‌شود. طبق آمار انجمن تولیدکنندگان روی، متوسط میزان مصرف حامل‌های عمده انرژی در تولید ۱ تن شمش روی به قرار جدول ۴ است.

جدول ۴. مصرف انواع حامل‌های انرژی در تولید ۱ تن شمش روی

| میزان مصرف در تولید ۱ تن شمش روی | حامل‌های انرژی                   |
|----------------------------------|----------------------------------|
| ۵۰۰۰                             | انرژی الکتریکی (کیلووات ساعت/تن) |
| ۲۲۰                              | گازوئیل (لیتر/تن)                |
| ۲۲۰                              | مازوت (لیتر/تن)                  |

مأخذ: انجمن تولیدکنندگان روی.

همان‌طور که مشاهده می‌شود، میزان مصرف برق در تولید روی بسیار بالا بوده و نقش بسیار مهمی در قیمت تمام شده محصول دارد. البته پس از آزادسازی قیمت گازوئیل و مازوت، نقش این دو حامل نیز تأثیرگذار شده است. با توجه به اینکه قیمت روی در بازارهای جهانی (LME) تعیین شده و بخش داخلی باید در شرایط رقابتی به تولید محصولات اقدام نماید، افزایش هزینه‌های انرژی در کنار دیگر مشکلات نهادی و ساختاری، میزان رقابت کارخانجات داخلی را کاهش داده و وضعیت بخش را بحرانی کرده است.

بنا به اطلاعات اخذ شده از انجمن سرب و روی ایران، حدود ۶۸ کارخانه روی در مالکیت و مدیریت بخش خصوصی است که از این بین، ۲۰ کارخانه نیمه‌فعال، ۱۳ کارخانه تعطیل و ۳۵ کارخانه فعال می‌باشد. به عبارت دیگر علیرغم جهانی بودن قیمت روی و مناسب بودن قیمت فعلی آن تنها حدود ۵۰ درصد سرمایه‌گذاری صورت گرفته در صنعت روی با ظرفیت کامل مشغول تولید است. با توجه به این موضوع، طبیعی است که میزان سرمایه‌گذاری مؤثر در این صنعت به مرور کاهش یافته و



کارخانجات نیمه‌فعال نیز به تدریج تعطیل شوند.

در بُعد نیروی انسانی، علیرغم وجود پتانسیل جذب بیش از ۴۵۰۰ نفر در کارخانجات روی (باتوجه به ظرفیت نصب شده در ۶۸ کارخانه) حدود ۲۶۰۰ نفر مشغول به کار هستند که با تعطیلی تدریجی کارخانجات نیمه‌فعال، این رقم در ماه‌های بعد کاهش خواهد یافت. با تعطیلی هریک از کارخانجات تولید شمش روی (که یکی از مهمترین اجزای بالادستی صنعت روی محسوب می‌شود) و بیکاری ۱ نفر، حدود ۴ نفر در صنایع پایین‌دستی نیز بیکار خواهند شد که این موضوع در میان‌مدت منجر به بحران بیکاری منطقه‌ای می‌شود.

در حالت کلی، صنعت روی بدون توجه ویژه برای حل مشکلات ساختاری در آینده‌ای نزدیک دچار بحران جدی خواهد شد.

### ۳. وضعیت کارخانجات تولید آلومینیم پس از هدفمندسازی یارانه

در ایران در بخش بالادستی، ۴ کارخانه ایرالکو، اراک، المهدی و هرمزال حدود ۲۸۱/۳ هزارتن آلومینیم تولید می‌کنند. با توجه به تکنولوژی موجود در کارخانجات (تکنولوژی قدیمی و جدید) به‌ازای هرتن آلومینیم، حدود ۱۹/۵-۱۵/۸ کیلووات ساعت انرژی الکتریکی صرف می‌شود (مصرف بقیه حامل‌های انرژی کم، یا به‌طور نسبی ناچیز است). پس از هدفمندسازی یارانه‌ها، وضعیت ۴ کارخانه فوق به صورت ذیل بوده است:

۱. کارخانه ایرالکو به دو قسمت خط ۵-۱ و خط ۶ تقسیم‌بندی می‌شود:

خطوط ۵-۱ با ظرفیت ۱۱۰/۰۰۰ تن مشغول به کار بوده که به علت آلودگی بیش از حد و مصرف زیاد برق (۱۹/۵ kw/h به ازای هر کیلو محصول) به ۲/۵ خط تقلیل پیدا کرده و تولید آن نزدیک به ۵۰/۰۰۰ تن کاهش یافته است.

۲. خط ۶ اراک: این خط با تکنولوژی چینی در ۶ کیلومتری خط ۵ ایرالکو احداث شده و با ظرفیت ۱۱۰/۰۰۰ تن در سال و مصرف ۱۵/۸kw/h برای هر کیلو گرم شمش، به طور کامل مشغول به کار است و فعلاً دچار مشکل خاصی نشده است.

۳. المهدی بندرعباس: این کارخانه با ظرفیت ۱۱۰/۰۰۰ تن با تمام ظرفیت کار کرده، ولی قادر به پرداخت هزینه برق نیست. به طوری که حدود ۵۰ میلیارد تومان بدهی برق داشته و در کوتاه مدت منجر به بروز بحران مالی خواهد شد.

۴. هرمزال: این مجتمع برای تولید ۱۱۰/۰۰۰ تن طراحی شده، ولی متأسفانه به علت عدم وجود انرژی برق، به اندازه مورد نیاز فعلاً با ظرفیت حدود ۵۰-۳۰ هزار تن مشغول به کار است.

همان طور که مشاهده می‌شود، کارخانجات بالادستی تولید آلومینیم به دلیل ماهیت دولتی، از مشکل چندانی برخوردار نشدند، ولی با روند فعلی، به اعتقاد بسیاری از کارشناسان، کارخانجات با تکنولوژی پایین، توان پرداخت هزینه برق را نداشته و به تدریج از گردونه تولید خارج خواهند شد.

از بخش پایین دستی آلومینیم که حدود ۵۰۰-۴۰۰ هزار تن تولید صورت می‌گیرد، اطلاعات موثقی در دست نیست.



صنعت مس به‌عنوان یکی از صنایع انرژی‌بر و استراتژیک در دنیا محسوب می‌شود و کشورهای مختلف با توجه به میزان بهره‌مندی از ذخایر سنگ مس و دسترسی به انواع تکنولوژی استخراج و فرآوری، نسبت به تولید آن اقدام می‌کنند. در ایران نیز با توجه به وجود ذخایر بالای مس، این صنعت به‌عنوان یکی از صنایع استراتژیک طی سالیان متمادی فعالیت داشته است. جدول ۵ میزان مصرف انرژی به‌ازای هرتن تولید مس از ابتدای زنجیره تا انتهای تولید مس کاتد را نشان می‌دهد.

جدول ۵. میزان مصرف انرژی الکتریکی به‌ازای تولید یک مس کاتد

| واحد      | مصرف برق به‌ازای یک ماه | KWH | مصرف برق به‌ازای تن در یک ماه | KWH/ton |
|-----------|-------------------------|-----|-------------------------------|---------|
| معدن      | ۲۲۰۴۰۰۰                 | KWH | ۱۳۲/۲۳۹۷۳۵۵                   | KWH/ton |
| تغلیظ     | ۴۴۷۹۷۰۰۰                | KWH | ۲۶۸۷/۸۱۴۶۲۴                   | KWH/ton |
| پالایشگاه | ۹۱۳۸۰۰۰                 | KWH | ۵۴۸/۲۷۸۹۰۳۴                   | KWH/ton |
| لیچینگ    | ۳۵۴۰۰۰۰                 | KWH | ۲۱۲/۳۹۹۵۷۵۲                   | KWH/ton |
| اسید      | ۳۵۴۶۰۰۰                 | KWH | ۲۱۲/۷۵۹۵۷۵۴                   | KWH/ton |
| نوب       | ۱۷۹۸۰۰۰                 | KWH | ۱۰۷/۸۷۹۷۸۴۲                   | KWH/ton |
| مهندسی    | ۲۰۹۰۷۰۰۰                | KWH | ۱۲۵۴/۴۱۷۴۹۱                   | KWH/ton |
| خصوصی     | ۱۷۸۴۰۰۰                 | KWH | ۱۰۷/۰۳۹۷۸۵۹                   | KWH/ton |
| جمع       | ۸۷۷۱۴۰۰۰                | KWH | ۵۲۶۲/۸۲۹۴۷۴                   | KWH/ton |

شایان ذکر است عمده‌ترین حامل انرژی در تولید مس، انرژی الکتریکی است و بقیه حامل‌های انرژی، سهم بسیار کمتری نسبت به آن دارند. همان‌طور که مشاهده می‌شود، باتوجه به تکنولوژی تولید مس، متوسط میزان مصرف انرژی الکتریکی حدود ۵۲۰۰۰ کیلووات ساعت است که در صورت اصلاح تکنولوژی این میزان می‌تواند کاهش یابد. پس از هدفمندسازی یارانه‌ها علی‌رغم آزادسازی قیمت انواع حامل‌های انرژی، صنعت مس، به دلیل بالا بودن قیمت جهانی و بالا بودن حاشیه سود، نسبت به دیگر صنایع انرژی‌بر از وضعیت مناسب‌تری برخوردار بوده است. به‌طوری که در سال ۱۳۸۹ در بخش استخراج، از ۳ معدن بزرگ سرچشمه، میدوک و سونگون و سایر معادن کوچک حدود ۱/۶ میلیون تن سنگ مس استخراج شده است که از این میزان حدود ۸۹۰ هزار تن کنسانتره مس و ۲۲۱ هزار تن مس کاتدی تولید شده است. باتوجه به قدیمی بودن تکنولوژی تولید مس در برخی از واحدهای بزرگ و تکنولوژی جدید در برخی از واحدهای کوچک‌تر، امکان ادامه وضع موجود در قیمت‌های فعلی میسر بوده و مشکل جدی در کوتاه‌مدت متوجه این صنعت نخواهد بود.

### منابع و مآخذ

۱. گمرک.
۲. انجمن سرب و روی.
۳. انجمن فولاد.
۴. شرکت ملی مس.



شماره مسلسل: ۱۱۰۸۸

مرکز پژوهش‌ها  
مجلس شورای اسلامی

شناسنامه گزارش

عنوان گزارش: بررسی تأثیر هدفمندسازی یارانه‌ها بر صنایع انرژی‌بر

نام دفتر: مطالعات انرژی، صنعت و معدن (گروه معدن و صنایع معدنی)

تهیه و تدوین‌کنندگان: فرید دهقانی، ابراهیم مقصودی

ناظر علمی: محمدرضا محمدخانی

متقاضی: معاونت پژوهشی

ویراستار تخصصی: —

ویراستار ادبی: —

واژه‌های کلیدی:

۱. قیمت‌های حامل‌های انرژی

۲. هدفمندسازی یارانه‌ها

تاریخ انتشار: ۱۳۹۰/۷/۱۹